ANO XI MARÇO DE 1945 N.º 3

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

INSTITUTE IMPERIAL MYCOLOGICAL 17 AUG 1945

Sumário

H. F. Sauer e G. Duval — O combate à formiga saúva no Estado de São Paulo.

A. M. Penha — Como iniciar uma criação de coelhos (conclusão).

NOTAS E INFORMAÇÕES — Novo inseticida descoberto nos Estados Unidos.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO — Reuniões científicas das sextas-feiras — Exames.

Assinatura anual Cr. $20,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.

Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuoccolo Sobr.

Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

Virus: J. Reis (afastado em comissão).

Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Orlando, M. Meneghini.

Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.

Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.

Imunologia: O. Bier (afastado em comissão), E. E. Trapp, V. Grieco.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.

Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Silvia O. Andrade.

Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral (afastado em comissão), H. F. G. Sauer, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, G. Duval, *S. João da Bôa Vista*: R. T. Clausell, S. S. Melo, *Campinas*: O. Falanghe. Inspetores em todo o interior do Estado.

Vigilancia Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Giannotti. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, D. Puzzi. *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond-Gonçalves, S. Gonçalves Silva (afastado em comissão), J. Franco do Amaral, V. Rosetti, Anderson C. Andrade. *Campinas*: S. C. Arruda, H. C. Mendes, A. R. Campos.

Entomologia Agricola (*Campinas*): A. A. Toledo, J. Bergamini, P. R. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.

Enzootias: V. Carneiro.

Assistencia Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

A. C. Cunha Mattos (**Assis**); E. Ricciardi Jr. (**Barretos**); O. de Freitas (**Baurú**); J. O. Barreto (**Franca**); E. Martinelli (**Botucatú**); A. C. Penteado (**Araçatuba**); J. B. Aquino (**Campinas**); J. M. Xavier (**Campinas**; R. Cury (**S. J. Bôa Vista**); W. Belleza (**Guaratinguetá**); A. Ribeiro (**Itapéva**); C. Xavier (**Rib. Preto**); W. Cardim (**Sorocaba**); C. Troise (**Taquaritinga**); M. J. Gomes (**Taubaté**); René Corrêa (**Rio Preto**); J. F. de Camargo (**Rio Claro**).

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses) - preventiva	Cr. $ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,40
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 - (5 doses) - preventiva	1,50
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - - preventiva	8,00
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm3 para cães - (1 dose) - preventiva	1,30
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm3 para bovinos - (1 dose) - preventiva	1,50
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Proteina injetavel, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - preventiva e curativa	1,50

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 - (1 dose) - curativo	1,20
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - curativo	

Soros

Soro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm3 - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	10,00

Produtos para Diagnóstico

Brucelina, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses)	1,50
Maleina, em vidros de 20 cm3 - (40 doses)	2,50
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses)	2,50

Vermífugos

Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para cavalos, em vidros de 1 dose	10,00
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

Pomadas

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5,50

Produtos para aves

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 - dose para 100 exames	2,00
Vacina contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	1,00
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Soro contra a cólera das galinhas, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	10,00
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventivo	1,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) - curativo	6,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm3 - (100 doses) - curativo	2,50
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	15,00
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 - (12 doses) - purgativo	1,20
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) - vermífugo	1,50

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos à FARMOPECUÁRIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Preços de Inseticidas:

INSETICIDAS:

Arseniato de chumbo importado — Preço por quilo:	Cr. $ 10,00
Arseniato de chumbo nacional	9,00
Arseniato de cálcio importado	7,50
Arseniato de alumínio nacional	7,00
Arsênico branco	5,80
Enxofre em pó	3,50
Enxofre granulado	3,00
Formicida (Bissulfureto de carbono)	8,30
Verde Paris	13,00
Sulfato de cobre nacional	4,50
Sulfato de cobre inglês	5,50
Sulfato de nicotina	115,00
Lysoform para sericicultura	8,20

VASILHAME: — E' cobrado à parte conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Departamento de Defesa Sanitaria da Agricultura — Caixa postal 119-A.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

O volume 14 (1943) já está publicado.

Preço de cada volume Cr. $ 20,00

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — *1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café Cr. $ 2,00 cada.* (Parte se acha esgotada)

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	Cr. $ 2,00	N.º 84	O feltro dos Citrus	Cr. $ 0,30
26	Principais pragas do café	5,00	86	Abelha Irapuá	0,20
45	Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	0,20	88	O pulgão branco das laranjeiras	0,50
48	O Coruquerê	0,50	89	O pulgão lanígero das macieiras	0,50
53	As manchas das laranjas	6,00	90	A broca da bananeira	0,20
79	As pragas do algodoeiro	0,50	91	A cochonilha verde dos cafeeiros	0,30
80	Doenças do algodoeiro	0,50	92	O piolho de S. José	0,30
81	A podridão do pé das laranjeiras	1,00	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café	0,20
			95	A Leprose dos Citrus	0,50
			98	Mandarová da mandioca	1,50

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos	Cr. $ 4,00	N.º 67	Diarréa branca das aves	Cr. $ 0,30
65	Desinfecção e desinfestação dos aviários	1,00	73	Empapadas das galinhas	0,30
			74	O Instituto Biológico e a avicultura paulista	0,30

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Êntero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — Cada um Cr. $ 0,20.

Doenças do gado

N.º 36	Helmintose dos porcos	Cr. $ 0,50	N.º 40	Curso branco dos bezerros	Cr. $ 0,20
37	Helmintose dos ruminantes	0,30	41	Abôrto das vacas	0,20
38	Helmintoses dos equídeos	020	42	Carbúnculo verdadeiro	020
39	Helmintoses dos carnívoros	0,30	50	Tétano	0,20
			51	Manqueira	0,20

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	Cr. $ 0,30	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos	Cr. $ 0,20
76	Sarna dos coelhos	0,20			

Assuntos diversos

N.º 82	Técnica de injecções	Cr. $ 1,00	N.º 85	Problemas de Defesa Sanitária Animal	Cr. $ 2,00
83	A luta contra as moscas	1,00	96	Gripe dos leitões	1,00
			97	Como iniciar uma criação de porcos	1,00

Ano XI Março — 1945 N.º 3

O BIOLÓGICO

Revista mensal

O combate à formiga saúva no Estado de S. Paulo

H. F. Sauer e G. Duval

A assistência direta do Estado aos meios de produção agrícola e de pecuária, estabelece a proteção dos interêsses particulares, promovendo a criação de novas fontes de renda e assegurando os resultados econômicos pela adoção de técnicas racionais de cultivo, criação e combate aos fatôres limitantes da produção. Os técnicos das instituições pertencentes à Secretaria da Agricultura, nos múltiplos setôres de atividade, estudam os problemas atinentes ao meio rural e orientam os lavradores e criadores dentro de suas especializações, procurando corresponder ao interêsse crescente que suscitam ao homem do campo.

A Seção de Defesa Fitossanitária, do Instituto Biológico, desejando conhecer a repercussão dos seus trabalhos e os resultados obtidos pelos lavradores no combate à saúva, enviou uma circular às pessoas instruidas e orientadas no curto espaço de um quadrimestre do ano findo, sugerindo-lhes que se externassem livremente sôbre essas atividades. E o conjunto de respostas veio denotar que os fazendeiros do Estado de São Paulo, compenetrados do espírito de colaboração, — próprio de um meio coletivo que compreende a finalidade das instituições oficiais criadas para sua proteção — desejam participar, com sua larga experiência prática, dos trabalhos que se desenvolvem em seu benefício. Como conseqüência nítida, sem a intromissão de qualquer critério seletivo que pudesse afastar-se da realidade, as respostas provieram de municípios distintos e bem distribuidos, ressaltando o que havia sido feito:

Um inquérito para todo o Estado de São Paulo.

A circular mimeografada foi distribuida a 600 proprietários de fazendas, chácaras e sítios, atendidos apenas nos meses de Junho a Setembro de 1944, período escolhido ao acaso e aliás, incluso em época

Fig. 1 — Mapa do Estado de S. Paulo mostrando a dispersão dos municípios onde provieram as respostas ao inquérito instituido para apreciar os trabalhos de extinção da saúva.

de seca inclemente, quando os trabalhos foram os mais dificultosos possíveis e de volume comparativamente menor com relação aos meses posteriores, conforme os gráficos elucidativos.

Responderam 80 fazendeiros, sendo que 71 cartas (11,8%) foram devolvidas à Seção, por não terem sido procuradas na agência local dos Correios. Pròpriamente, das cartas enviadas (529), um lavrador em cada sete respondeu, denotando isso, um elevado índice de interêsse e cooperação. Como reflexo direto dos trabalhos da Seção no interior do Estado, as cartas foram escritas nos municípios assinalados no mapa 1, mostrando que, apesar da pequena representação (4,8%) do total de propriedades visitadas em 1944, (1.850), a dispersão dos funcionários dentro do Estado, tende a corresponder, progressivamente, às necessidades da coletividade agrícola.

Colaboração do Estado com o meio produtor

O critério de localizar os funcionários no interior do Estado, permitindo-lhes manter relações pessoais com os lavradores e facilitando-lhes os meios de fazerem demonstrações nas fazendas e pequenas propriedades, associa diretamente a colaboração do Estado com os interêsses dos fazendeiros. O Sr. Anibal de Almeida Lemos, de Pau d'Alho, salienta êste ponto-de-vista, dizendo em sua carta:

> "Alem de tudo, êsse sistema de por os seus funcionários em contato direto com os lavradores pequenos e pobres muito proveito poderá trazer ainda — pois, êles ficarão conhecendo de perto as nossas necessidades e nós ficaremos sabendo que temos um Governo pronto a nos auxiliar a qualquer momento. Foi no dia em que recebi a visita do seu auxiliar que puz o nome de "Esperança" na minha humilde chácara!"

Associada à estima pessoal entre o técnico e os agricultores, decorrente dos trabalhos concienciosos na debelação de uma praga de avultados prejuízos para a economia paulista, estabelece-se uma escola de aprendizagem com a finalidade de tornar:

O treino dos operários das fazendas — um fator de multiplicação de técnicos no combate à saúva.

O ensino direto do homem rural, mostrando-lhe a facilidade de combater a saúva, observando os cuidados exigidos pela técnica, afasta completamente o espírito preconcebido, diante dos múltiplos insucessos dos métodos usados anteriormente. O operário mal instruido, que pratica a rotina de combate à saúva levianamente, ou que executa o processo apenas por intuição, é a causa fundamental de se desprezarem processos tècnicamente considerados eficientes. E a orientação seguida consiste em eliminar pela base essa causa de êrro, pois, um operário instruido é um novo técnico no combate prático à saúva — e os

resultados satisfatórios, uma recompensa para o esforço dispendido. Sob êsse ponto-de-vista, o Sr. Alcides Ferraz Costa, de Baurú, declara:

> "devo dizer-lhe que foram extintos aproximadamente 300 formigueiros, sendo uns 50 pelo seu muito dedicado funcionário e os demais por empregados meus que aprenderam com aquele senhor", e mais adiante: "dos 300 formigueiros, posso afirmar que todos morreram, sem exceção de nenhum, pois, houve a revoada de içás nas vizinhanças e no nosso não houve revoada de içás numa área de 50 alqueires".

A asserção do aludido lavrador, quanto à eficiência, reaparece escrita sob as mais variadas formas, em mais de noventa por cento das cartas, nas quais se depreende que:

A EFICIÊNCIA É O ARGUMENTO BÁSICO NO COMBATE À SAÚVA

O processo de extinção dos sauveiros adotado pela Seção de Defesa Fitossanitária, baseado nos trabalhos da Seção de Parasitologia Vegetal, também do Instituto Biológico, relega, sempre que possível, a plano secundário a utilização dos canais naturais, para o combate, e localiza o "centro vital" dos sauveiros, por meio de uma sonda perfuradora, a qual executa uma série de canais artificiais, equidistantes e verticais, responsáveis pela rápida difusão dos gases tóxicos em tôdas as panelas com fungo e comunicações existentes.

Das cartas recebidas, 94,75% são de natureza francamente positivas quanto aos resultados obtidos, 2,75% de fazendeiros que na ocasião não queriam externar-se em vista dos trabalhos terem sido muito recentes e 2,5% de lavradores que não obtiveram os resultados previsto, justamente por modificarem as instruções recebidas.

A carta do Sr. Antônio Coelho Jr., de Araraquara, pela concisão, pode representar, simbolicamente, o manifesto da classe rural sôbre os trabalhos desenvolvidos na luta contra a saúva:

> "Recebi sua carta de 18 do corrente. Informo-lhe com todo prazer e entusiasmo, que o processo de extinção de formigueiros que êsse Instituto está preconizando com perfuradoras, é o melhor que conheço.
>
> Já não sou moço, sempre fui lavrador, e jamais, matei formigas por processo tão simples, barato e eficiente como êsse."

Em verdade, o Instituto Biológico adotou para os trabalhos de combate à saúva o processo que nos estudos experimentais revelou alto grau de eficiência associado a questões práticas e relativa economia. A padronização de um único processo coaduna-se com as necessidades do serviço de extensão empreendido por seus funcionários,

mas não pretende substituir a multiplicidade de processos considerados eficientes e de uso consagrado no meio rural.

O HOMEM E A TÉCNICA NO COMBATE À SAÚVA.

A eficiência em combate resulta de uma soma de conhecimentos, experimentalmente adquiridos em laboratório e trabalhos científicos, que são transladados para a prática e possibilitam a associação do operário com a técnica para debelar as pragas da agricultura. O homem necessita de instruir-se sobre os hábitos, biologia e estrutura da organização do sauveiro para a sua eficiente destruição, exigência essa que se consegue reduzir ao mínimo pela confecção de canais artificiais, com sonda perfuradora, a qual revela a perfeita localização do "centro vital" do sauveiro, fazendo-o comunicar-se com o exterior por múltiplos canais artificiais.

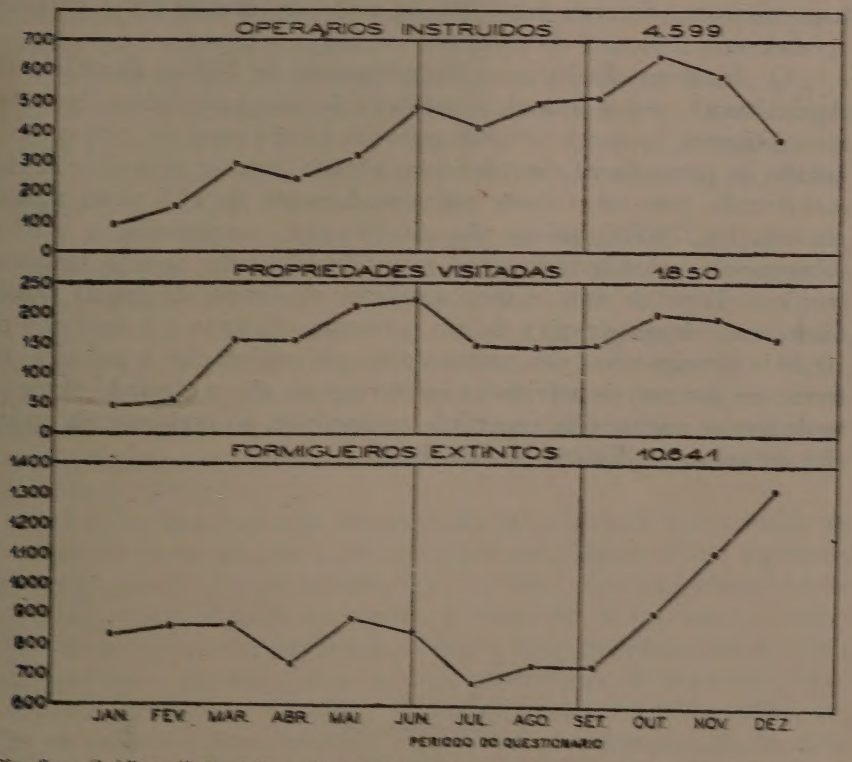

Fig. 2 — Gráficos ilustrando o desenvolvimento mensal dos trabalhos de demonstração e extinção dos sauveiros, com o cômputo dos números de operários instruídos, propriedades visitadas e formigueiros extintos.

Um fator preponderante nos repetidos fracassos diz respeito à aplicação errônea dos formicidas, quer em quantidade, quer em canais inadequados, que limitam a difusão dos gases tóxicos. O volume de formicidas gasto anualmente em São Paulo, segundo as aquisições feitas, representa quantidade tal que aplicada eficientemente, acarre-

taria um decréscimo significante da saúva como praga de importância primária para a lavoura paulista. E ensinar o homem rural traduz no seu objetivo, também, a utilização racional dos formicidas como proteção aos interêsses econômicos dos lavradores.

A Seção de Defesa Fitossanitária em luta contra a saúva

Mais expressivos que palavras são os números que sintetisam o volume dos trabalhos realizados no ano findo. De Janeiro a Dezembro, 24 funcionários e operários especializados, sediados em 26 municípios, fizeram demonstrações pessoais e orientaram programas de campanha intensiva em 1.850 propriedades, de fazendas a chácaras e sítios, situados em 112 municípios diferentes do Estado de São Paulo; extinguiram 10.641 formigueiros dos mais variados tipos, desde "virgens" a amuados e espantados, e instruiram 4.599 pessoas no combate eficiente, fazendo com que os próprios lavradores e sitiantes aprendessem a técnica do processo.

O Instituto Biológico (Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura), como estímulo e colaboração aos fazendeiros, lavradores e sitiantes, forneceu 694.868 quilos de bissulfureto de carbono, enquanto os particulares contribuiram, *apenas para os trabalhos de demonstração*, com um volume aproximadamente de 14,5 vezes maior, ou seja 10.778,785 quilos, não estando aquí computados os gastos subsequentes pelos lavradore nas extinções efetuadas após as demonstrações. Perto de onze e meia toneladas de formicida gastas unicamente nas demonstrações de um processo eficiente e a extinção de 10.641 formigueiros nas propriedades de exploração econômica da terra, em um ano de atividades ininterruptas, são o atestado eloquente de que se cogita, pela repartição competente, do problema da extinção da saúva no Estado de São Paulo.

Como iniciar uma criação de coelhos

(*Conclusão*)

A. M. Penha

Alimentação. — A alimentação é tão importante quanto o trato e seleção dos animais. O cuidado inicial dispensado à escolha dos reprodutores torna-se ilusório si a alimentação e o trato não forem organizados com idêntico cuidado.

O problema da alimentação dos coelhos é o de dar-lhes a quantidade adequada de substâncias nutritivas para fazê-los crescer o mais rapidamente possível e produzir carne e peles. Uma ração satisfatoria deve evidentemente ser constituida de alimentos saudaveis, de paladar agradavel ao coelho, e de preço barato.

O coelho consome uma infinidade de alimentos; ha, por isso, grande margem para escolha. Uma ração completa deve constar de cereais, suplementos proteico e mineral, forragens, sal e água.

Os cereais mais apreciados pelo coelho são: aveia, trigo, cevada, centeio, sorgo e milho. Êles constituem a base de uma bôa ração; podem ser dados em grãos, ou triturados em forma de farinha, misturada a outros alimentos da mesma natureza. Nêste caso, convém molhar ligeiramente a mistura antes de dá-la aos coelhos, para evitar desperdicio de alimento.

O unico inconveniente apresentado pelos cereais numa ração de coelhos, é o preço elevado e até proibitivo para alguns dêles, vigorante no nosso meio. O mais accessivel é o milho; mas, êste mesmo só se torna realmente ecônomico, quando é cultivado pelo proprio criador. Deve-se preferir uma variedade amarela, rica em vitaminas e, como qualquer outro alimento, deve ser bem conservado, de maneira a ficar isento de caruncho e de môfo. E' indispensável triturar o milho, senão os coelhos comem somente o germen e abandonam a parte mais dura do grão.

Existem no mercado alguns sub-produtos resultantes do beneficiamento de determinados cereais, tais como o trigo e o arroz, usados na alimentação humana, que se prestam para baratear a ração dos animais. Êsses sub-produtos, denominados farelos, não são, em geral, tão substanciais como os grãos dos cereais dos quais derivam; mas, graças aos suplementos proteicos, sôbre os quais falaremos a seguir, essa deficiência pode ser vantajosamente corrigida. Com os preços

atuais dos cereais, o emprêgo dos farelhos entre nós torna-se uma necessidade imperiosa. Êles entram, por isso, na composição de quasi todas as rações dos nossos animais domésticos.

Embora os cereais constituam a parte mais nobre da ração, eles não podem fornecer toda proteina que é necessária na alimentação; é preciso, por isso, completá-la com suplementos proteicos de outra procedência. Prestam-se, para êsse fim, as farinhas de diversas tortas oleaginosas e alguns sub-produtos de matadouro, largamente empregados hoje na alimentação dos grandes animais domésticos. No nosso meio, os suplementos proteicos mais accessiveis são o farelo de algodão e de amendoim e as farinhas de carne. Outro suplemento recomendavel pela sua riqueza em proteinas, seria a farinha de soja; mas, como esta excelente leguminosa não tomou ainda em nosso paiz o desenvolvimento que merece, sua administração fica dependendo da iniciativa do produtor em cultivá-la êle proprio.

Pouco se sabe a respeito das necessidades do coelho em minerais e vitaminas; mas, é indiscutivel que uma deficiência qualquer terá pouca probabilidade de ocorrer si os animais receberem alimentos variados, incluindo dois ou mais cereais, suplemento proteico, feno de bôa qualidade, forragem verde ou tubérculos e sal.

As misturas constituidas de farinhas de cereais e seus sub-produtos são deficientes em cálcio. Experiências feitas em outros animais já demonstraram, porém, ser possível balancear êsse elemento juntando quantidades adequadas de sais de cálcio à ração. Dois por cento de carbonato de cálcio, dado sob a forma de farinha de ostra, são suficientes para êsse fim.

Os fenos de alfafa, trevo, ervilhaca, kudzu, soja, amendoim, etc., são de paladar agradavel e prestam-se perfeitamente para alimentar os coelhos; mas convém que sejam bem preparados, de talos finos, bem enfolhados, ainda verdes e sem môfo.

Dando-se o feno inteiro, uma grande parte é desperdiçada, porque os coelhos puxam os talos da mangedoura, comem uma parte e deixam cair o resto. Para se evitar êsse desperdicio e dar o feno em forma mais apropriada para alimentação, recomenda-se cortar os fardos em fatias de 8 ou 10 cm de largura, antes de distribuí-los aos coelhos. Esta operação pode ser executada facilmente por meio de um serrote.

As forragens verdes, isto é, as plantas em fase de crescimento e não maduras ainda, constituem o alimento natural dos coelhos. Elas são ricas em sais minerais e vitaminas, especialmente vitamina A, e de facil digestão. Devem ser incluidas na ração, para manter os coelhos vigorosos e sadios.

Os coelhos podem consumir uma grande variedade de alimentos verdes, tais como: nabiça, repolho, couve e outros legumes, carurú, grama de jardim, cereais verdes, capim fino, imperial e muitos outros. O alimento verde não deve ser jogado no piso da gaiola, mas colocado na mangedoura, como o feno; no piso, êle pode ser contaminado pelas

fezes e tornar-se fonte de reinfecção dos coelhos com ovos de parasitas internos. O alimento não consumido deve ser retirado diariamente das gaiolas.

Quando não se dispõe de alimentos verdes, podemos recorrer aos tubérculos como suplemento da ração de grãos. A batata doce, o nabo, a beterraba e a cenoura são apetecidos pelo coelho; podem ser dados frescos ou depois de guardados para ração de inverno.

O pão dormido e outros resíduos de mesa e de cosinha, com exceção da carne e dos alimentos gordurosos ou azedos, são bem aceitos pelos coelhos e podem ser usados também como ração suplementar. Quando o preço não é proibitivo, o leite de vaca pode ser dado satisfatoriamente às coelhas com filhotes, misturado com pão, sob a forma de papa. Muito cuidado deve ser tomado para não se dar leite azedo ou contaminado, porque nessas condições pode causar perturbações digestivas graves nos coelhos.

Os coelhos devem receber sempre água fresca e limpa. No verão, êles precisam ainda de maior quantidade; uma coelha de 4 ou 5 quilos de peso, por exemplo, com 7 filhotes de 8 semanas de idade, consome mais de tres litros de água em 24 horas. A água deve estar sempre a disposição dos animais.

O sal é outro ingrediente que deve tambem estar sempre a disposição dos coelhos. Póde ser dado diretamente, sob a forma de pequenos blocos que se põem na gaiola, ou incorporado aos alimentos, na proporção de 1 parte de sal para 600 de mistura (segundo Ashbrook).

A quantidade de alimentos a distribuir em cada gaiola depende do número de animais ahi presentes; mas o número de vezes que êles devem ser dados por dia é uma questão de preferência pessoal. O importante é a regularidade na alimentação. Quando se adota um sistema, deve-se conservá-lo.

A mistura de cereais pode ser distribuida nos comedouros pela manhã, ao passo que a forragem verde e o feno podem ser dados mais tarde, quando estiver terminada a limpesa das gaiolas. As coelhas com filhotes receberão naturalmente maior quantidade de ração, graduada de acôrdo com o consumo requerido durante 24 horas, sem desperdicio. A êsse respeito convém saber-se que os coelhos comem mais a noite que de dia. A melhor prática consiste em se estudar o consumo individual de cada animal e distribuir os alimentos conforme o apetite manifestado na vespera: si houver sóbra no comedouro, diminue-se a quantidade de ração; em caso contrário, aumenta-se um pouco.

Uma coelha de 4 a 5 quilos de peso consome de 140 a 170 g de mistura por dia. Até a terceira semana, os filhotes quasi nada comem: apenas mamam. Mas da quarta semana em deante, até a desmama, deve-se aumentar a mistura diaria na proporção de 15 a 20 g por filhote e por semana. Forragem verde ou fenada e água não devem faltar nunca na gaiola; o sal pode ser dado na mistura.

Um coelho de raça gigante, bem alimentado, deve pesar 1,8 kg aos 2 meses de idade, e são necessários 2 quilos de ração, incluindo a

ração da propria mãe, desde que é coberta, para se obter meio quilo de peso nos filhotes.

Muitas formulas foram propostas para se dar aos coelhos. Todas elas são mais ou menos equivalentes quanto ao valor nutritivo; deve-se escolher, portanto, a mais accessivel, econômica e facil de preparar. A formula seguinte, usada no Instituto Biológico, serve de exemplo a êste respeito:

Ração para coelhos

No comedouro:

Fubá de milho	30 kg
Farelo grosso	30 "
Farelinho de trigo	30 "
Farelo de torta de amendoim	5 "
Farinha de carne	2½ "
Farinha de ostra, fina	2 "
Sal comum	½ "

(Quantidade para 600 coelhos grandes).

Na mangedoura:

Capim fino, capim imperial e couve. Feno de alfafa e de grama (no inverno).

No bebedouro:

Água limpa.

Precauções sanitárias. — O sucesso de uma criação de coelhos não depende apenas da alimentação e coberturas, mas também da abilidade do produtor em conservar os animais isentos de moléstias. As perdas podem ser grandemente evitadas si o criador adotar métodos simples de limpesa e de trato para manter a saúde e o vigor dos animais.

Os coelhos são criados em estreita intimidade entre êles desde que nascem até a idade de serem consumidos ou usados como reprodutores. Em virtude da intimidade de contacto em que vivem, êles estão sujeitos a contrair com facilidade muitas moléstias infeciosas.

Os coelhos deixam freqüentemente de apresentar sintomas de doença até suas condições fisicas se tornarem realmente muito precárias. O criador de coelhos deve se lembrar, portanto, que é sempre preferivel prevenir a curar qualquer moléstia. Esta precaução é de especial importância não só pelo fato de que muitas moléstias são evitaveis, mas também porque o tratamento curativo da maioria delas é muito duvidoso.

As gaiolas mantidas limpas e sêcas evitam o desenvolvimento de muitas moléstias. E' essêncial, portanto, que elas sejam construidas de tal maneira que possam ser facilmente limpas. Isto se aplica também aos comedouros e mangedouras. E' por êsse motivo que êles devem ser dispostos de maneira que os coelhos não possam contaminá-los com fezes e urina. Não se deve permitir acumulo de qualquer refugo nas gaiolas ou nos ninhos. E' preciso removê-los diariamente. As fezes constituem uma fonte potencial de muitas moléstias, porque conteem freqüentemente germes e ovos de várias moléstias infecciosas e parasitárias.

O estrado do piso das gaiolas deve ter vãos de centimetro e meio entre os sarrafos, para facilitar que a urina e as fezes caiam facilmente ao chão.

Os alimentos mofados ou estragados podem causar perturbações digestivas graves nos coelhos. E' indispensavel, portanto, administrar somente alimentos bem conservados, preparados com limpesa. Os comedouros e bebedouros devem ser limpos diariamente; a lavagem completa e a desifeção basta ser feita uma vez por semana.

Antes de serem incluidos na criação, todos os coelhos de fóra devem ser postos de quarentena e examinados cuidadosamente. Para êsse fim, devem existir gaiolas especiais colocadas a 15 ou 30 metros de distância da criação. Precaução idêntica deve ser tomada com relação aos coelhos que voltem das exposições, mantendo-os isolados dos outros pelo menos durante tres semanas. Caso êles tenham contraido qualquer infecção, a moléstia geralmente se manifesta no decorrer dêsse intervalo.

Até agora, poucas são as doenças de coelho para as quais se conhece tratamento eficiente. E', portanto, mais simples, e também mais garantido, eliminar alguns animais doentes, que tentar tratá-los, correndo o risco de disseminar a infecção aos coelhos sãos.

A manutenção das bôas condições sanitárias e a prevenção das moléstias dependem do criador de coelhos. O tratamento, porém, requer os cuidados de um veterinário competente. E' necessário ter uma prática especial para se poder diagnosticar e tratar as moléstias; em geral, o criador de coelhos não tem o equipamento necessário para executar êsse tipo de trabalho.

Os animais infectados, que estejam em tratamento, devem ser isolados e postos em logar apropriado. As gaiolas de onde êles foram removidos, os ninhos, comedouros e bebedouros devem ser limpos e desinfetados com solução de cresol a 3 por cento, acido fênico a 5 por cento, ou outro desinfetante apropriado. Coelho algum deve ser posto nessas gaiolas até se ter certeza de que elas estão completamente isentas de germens.

Trato — Toda criação de coelhos para ter sucesso requer cuidado na organização da coelheira, seleção dos reprodutores, alimentação e coberturas, bem como um conhecimento intimo das caracteristicas e comportamento de cada animal.

A maneira correta de segurar o coelho, para examiná-lo ou trocar de gaiola, consiste em pegar a pele do cangote com uma das mãos e levantá-lo colocando a outra mão em baixo dos quartos trazeiros, para suportar a maior parte do pêso do animal. Não se deve nunca levantá-lo pelas orelhas, porque póde-se com esta prática provocar involuntariamente injúria séria no animal. Para levá-lo a distâncias maiores, é preferivel usar uma caixa ou gaiola apropriada.

A coelha prenhe deve ser perturbada o menos possível. A própria

gaiola só deve ser aberta para o serviço de limpêsa e arraçoamento. Deve-se também evitar ruidos ou movimentos estranhos.

A coelha começa a fazer o ninho de dois a oito dias antes de dar cria. Deve-se, por isso, com alguns dias de antecedência, colocar na gaiola um ninho limpo provido de palha ou feno suficiente para que a coelha possa preparar com vagar o proprio ninho. As folhas sêcas prestam-se perfeitamente para êsse fim. A coelha e os filhotes, depois do parto, não devem também ser perturbados até que os coelhinhos comecem a sair do ninho, exceto para retirar os mortos ou trocar a cama, caso isto seja necessário.

Os coelhinhos nascem cegos. Os olhos começam a se abrir dez dias depois, mas só ficam completamente abertos com 16 dias de idade. Os coelhinhos principiam a sair do ninho e a comer com a mãe quando teem 18 dias, mas continuam ainda a mamar depois dessa idade.

Muitas são as causas que provocam na coelha o desejo de matar e comer os próprios filhos. Às vezes, trata-se apenas de uma anormalidade passageira de apetite, proveniente de um estado febril qualquer; ou então de excitação e trato inadequados no decorrer da prenhez. Nêste caso, uma alimentação apropriada e bom trato podem muitas vezes evitar esta tendência, melhor que qualquer outro tratamento. A toda coelha de valor que coma a primeira ninhada, deve-se dar, por isso, nova oportunidade para criar; mas, no caso de continuar assim, ela deve ser retirada da criação.

Tanto a gaiola como o ninho devem ser limpos diariamente, logo que os coelhinhos comecem a sair para comer com a mãe; e assim que a ninhada inteira faça o mesmo, o ninho pode ser retirado da gaiola, a não ser que a temperatura ambiente esteja muito fria. Caso haja na ninhada maior número de filhotes do que a coelha póde amamentar satisfatoriamente sem prejudicar sua vitalidade ou o crescimento dos coelhinhos, deve-se pôr alguns dêles em outra coelha, ou destruir os mais fracos. O número de filhotes que pódem ser amamentados convenientemente, depende da constituição individual da coelha. Seis é geralmente um bom número; depois da coelha ter amamentado a ninhada inteira durante uma semana, o que exceder dêsse número deve ser retirado. E' conveniente começar eliminando todos os definhados. Os filhotes ainda em excesso, dignos de criação, devem então ser postos em outra coelha.

As bôas coelhas podem amamentar as ninhadas durante 6 a 8 semanas, e os coelhinhos se desenvolvem mais rapidamente quando são deixados na gaiola com as mães até a idade de 8 semanas. Nessa ocasião, a produção de leite já diminuiu bastante e os filhotes estão mais acostumados a comer a ração da mãe; a desmama será, portanto, menos prejudicial do que si fôsse feita mais cedo.

Para se determinar o sexo dos coelhinhos, abre-se a abertura situada na frente do orificio anal, fazendo-se pressão com o polegar e o dedo indicador. Nos machos, o orgão masculino ficará saliente; nas femeas, observa-se apenas o aparecimento de uma fenda longitudinal.

A desmama é a melhor ocasião para separar os animais que podem ser reservados para cria, daqueles que vão ser destinados para corte. Apenas os coelhos que apresentaram tipo excepcional, conformação adequada e bôa pele, devem ser escolhidos para substituir ou aumentar futuramente as coelhas de cria ou os machos de uma coelheira. Para manter a qualidade do estoque, os machos velhos e as coelhas que tenham ultrapassado o período de produção e tornaram-se improprios como reprodutores, devem ser substituidos por animais novos e vigorosos.

Nas criações grandes, ou de animais puro-sangue, é necessário empregar métodos apropriados de identificação dos individuos, que permita mostrar os ancestrais de qualquer coelho. Esta marcação é de especial interesse quando se procura selecionar o estoque para criação.

O processo mais satisfatório de marcação é a tatuagem de números ou letras na face interna da orelha; póde ser feita a mão por meio de uma agulha, ou de alicate apropriado. As coelhas são marcadas na orelha direita, por exemplo, e os machos na esquerda. As marcas de orelha por meio de chapinhas são desaconselháveis, não só porque invariavelmente elas provocam feridas, mas também porque logo são arrancadas pelos coelhos e perdidas.

Os coelhos sadios podem ser enviados sem perigo a distâncias apreciáveis, desde que sejam postos em gaiolas apropriadas, providas de alimento e água. Deve-se dar espaço e ventilação suficientes e convem evitar os dias muito quentes para fazer o transporte. Quando se tratar de coelhos adultos, convem distribuí-los em compartimentos individuais, para evitar brigas.

O esterco de coelho é um elemento que não deve ser despresado na criação. Êle póde ser empregado como adubo de jardim, horta ou pomar. Seu valor depende principalmente da natureza dos alimentos dados aos coelhos; nas rações em que entram alimentos concentrados, o esterco produzido é de melhor qualidade.

Para se ter uma idéia do valor fertilizante do esterco de coelho, eis a composição centesimal em azoto de alguns estercos mais comuns: carneiro — 0,77; porco — 0,84; vaca — 0,43; cavalo — 0,49; galinha — 0,8 a 2,0; coelho — 1,4.

Afim de evitar a possível disseminação de molestias na coelheira, deve-se ter muito cuidado no emprego do esterco de coelho na adubação de culturas que se destinam aos proprios animais. Esta advertência se recomenda principalmente às criações em que existe coccidiose nos coelhos.

Resumo

Os coelhos de criação são mantidos separadamente em gaiolas amplas, revestidas de tela de arame por dentro, com piso de sarrafos de madeira, mangedoura para forragens e gaveta comedouro.

Um macho é suficiente para cobrir 10 ou 12 femeas. A coelha é levada à gaiola do macho por ocasião do cio, que se manifesta pela tumefação, vermelhidão e humidade da vulva.

O periodo de prenhez é de 31 dias. Alguns dias antes de dar cria, põe-se o ninho na gaiola da coelha; mais tarde, torna-se a tira-lo, quando os filhotes já estiverem andando bem. Nos primeiros dias depois do parto, deve-se perturbar a coelha o menos possivel, para evitar que ela abandone ou coma os filhos. Uma coelha pode dar 3 ninhadas por ano e criar 5 ou 6 filhotes de cada vez.

Os coelhinhos são desmamados aos 2-2½ meses de idade; eles são separados pelo sexo e reunidos em grupos de 9 ou 10 cabeças em gaiolões telados, com piso de sarrafos de madeira e mangedoura para forragens (Ver fig. 1). Os machos para corte devem ser castrados, para evitar briga.

FIG. 1 — Gaiola para 8 ou 10 coelhos desmamados; é provida de piso de sarrafos de madeira e mangedoura para forragens. Dimensões: 2 m de comprimento por 0,70 m de profundidade e 0,60 m de altura, sem contar os pés que têm 0,40 m.

Os coelhos podem se reproduzir desde os 9 mezes até 3 ou 4 anos de idade. Todos os anos deve-se substituir os animais mais velhos da criação por outros selecionados para esse fim.

Os alimentos são distribuidos duas vezes por dia: de manhã, dá-se a mistura de grãos, farelos, suplemento proteico e mineral e sal; a tarde, capim enxuto e verdura. No inverno, dá-se tambem forragem fenada. A agua é dada em bebedouro de barro, diariamente.

Todas as gaiolas devem ser limpas diariamente; duas vezes por mez, elas são trocadas, lavadas e desinfetadas.

Para evitar contaminação pelas fezes e urina, os comedouros devem ter separadores que impeçam a entrada dos coelhos.

NOTAS E INFORMAÇÕES

NOVO INSETICIDA DESCOBERTO NOS ESTADOS UNIDOS

Em seu número de Julho do ano passado, nesta mesma "Secção de Notas e Informações", publicou "O Biológico" sob o título acima numa tradução feita pelo Entomologista A. Hempel de uma notícia aparecida no "Newsweek" de 29-5-944. O artigo versava sôbre o "dithane" um inseticida de novas propriedades, pois colocado na terra absorvido pelas plantas e que assim tratadas teriam ação inseticida.

Parece ter havido uma grande confusão por parte da Revista "Newsweek" pois ao mesmo tempo que são comparados os efeitos do "dithane" com a "calda bordaleza", fungicida clássico e não inseticida, são apontados resultados positivos contra numerosos insetos — pulgões etc.. O próprio Dr. A. Hempel após traduzir o artigo em apreço, em comentário, estranhou o fáto apontado, chegando mesmo a aventar a hipótese de tratar-se de produto com ação inseticida e fungicida ao mesmo tempo.

Procurando obter uma explicação, procuramos o que existe na literatura cientifica sôbre o assunto a-fim-de apresentar aos leitores do "O Biológico" um esclarecimento sôbre o mesmo.

De um lado as necessidades do cobre nas indústrias de guerra e de outro o espirito pesquisador dos cientistas americanos deram origem às investigações em torno do descobrimento de novos fungicidas. Numerosos têm sido os produtos ensaiados e têm merecido especial atenção os produtos orgânicos sintéticos.

Em 1942, Tinsdale e Flenner, estudaram a ação dos derivados do ácido ditiocarbámico dotados de grande poder fungicida.

Desses derivados vários já estão sendo aplicados na agricultura nos Estados Unidos. Assim os produtos "Thiosan" e "Arasan" são derivados do referido ácido.

O produto conhecido como "Fermate", que nada mais é que o ditiocarbamato de ferro, vem alcançando grande sucesso como fungicida.

O "Dithane", produto sôbre o qual versou a nota do "O Biológico" de Julho, nada mais é que o nome comercial adotado pelos fabricantes Rohm e Haas Co. para o seu produto conhecido tambem por He-175, que nada mais é que o sal dissódico do ácido etileno-bis-ditiocarbámico.

$$\begin{array}{l} CH_2.NH.CS.SNa \\ | \\ CH_2.NH.CS.SNa \end{array}$$

produto dotado de grande ação fungicida.

Contràriamente ao que quase sempre se tem procurado, isto é, fungicidas insolúveis na água, o novo fungicida é solúvel. O "dithane", quando dissolvido na água, dá uma solução amarelada que tem um baixo gráu de tensão superficial e a combinação dessas 2 propriedades, solubilidade e tensão superficial baixa, permite a formação de um filme protetor continuo sôbre as fôlhas, o que não se obtém com os produtos insolúveis que sempre deixam espaços entre as partículas depositadas.

A particularidade mais notável desse produto é que, embora solúvel na água, logo após aplicado sôbre as plantas torna-se insolúvel, não sendo pois lavado pela água das chuvas.

Aliás esta propriedade só é peculiar ao sal *dissódico* pois o sal monossódico não se torna insolúvel após a aplicação.

Assim, pois o "dithane", ou He-175, etileno-ditiocarbamato-dissódico é um fungicida e não inseticida como foi publicado em "Newsweek".

Êste fungicida solúvel tem sido aplicado só ou em associação com o sulfato de zinco e a cal no controle às doenças fúngicas das plantas, notadamente no combate ao mildio e à mancha de *Alternaria* da batatinha.

Experiências de controle destas doenças têm sido feitas na Sub Tropical Experiment Station da Flórida por Ruehle (1944), na Delaware Agricultural Experiment Station por Heuberger e Manns (1943) e por Godfrey, na Texas Experiment Station (1944). Nestas Estações Experimentais têm sido feito ensaios comparativos do "Dithane" (He-175), só ou associado ao sulfato de zinco e à cal, com outros fungicidas, com resultados tão satisfatórios quanto a Calda Bordaleza no combate às doenças aludidas da batatinha.

LITERATURA

DIMOND, A. E. & HEUBERGER, J. W. — 1942 — A water soluble protectant fungicide with tenacity. *Phytop.* 35:1095-1097.

DIMOND, A. E. & HEUBERGER, J. W. — 1943 — Copper Spray Substitutes. *Amer. Potato Jour.* 20:141-152.

GOLDSWORTHY, M. C. — 1942 — The fungicidal and phytocidal properties of some copper Xanthates — *Phytop.* 32:457-504.

GOLDSWORTHY, M. C. & GREEN, E. L. — 1943 — Fungicidal and phytocidal properties of some metal dialkyl-dithiocarbamates. *J. Agr. Res.* 66:277-291.

GOLDSWORTHY, M. C. & GREEN, E. L. — 1942 — Fungicidal properties of 2,4 diaminophenylamine and other substituted diphenylamines. *J. Agr. Res.* 64:11:667-678.

PARKER RHODES, A. F. — 1943 — Studies in the mechanism of fungicidal action: V Non metallic and sodium dithiocarbamic acid derivatives. *Ann. Appl. Biol.* 30:170.

RUEHLE. G. D. — 1944 — A new organic fungicide for Control of potato late blight in Florida. *Fla. Agr. Exp. Sta. Press Bull.* 598.

TISDALE, W. H. & FLENNER, A. L. — 1942 — Derivatives of dithiocarbamic acid as pesticides. *Ind. Eng. Chem.* 39:501-502.

H. S. Lepage.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças dos animais

M. B. — *Itapolis* — **Corisa das aves e seu combate.** A Corisa é a moléstia que tem atacado suas aves. No combate a essa moléstia, deverá proceder da seguinte maneira: 1) Evitar que as aves sejam atingidas pelos ventos violentos, bem como não colocá-las em lugares úmidos. 2) Não permitir que haja falta de ração. 3) As aves doentes deverão ser tratadas com injeções de urotropina a 40% e instilações nasáis e oculares de uma solução de argirol a 10%.

R. C. Bueno

S. E. — *Pirassununga* — **Emprego de cascas de ovo na alimentação de galinhas e emprego de aves atacadas de corisa para fins culinários.** O emprego da casca de ovos, a-fim-de suprir o carbonato de cálcio necessário para as aves, não apresenta nenhum inconveniente, desde que as cascas utilizadas não provenham de ovos contaminados. Em casos contrários, se as cascas permanecerem no forno o tempo necessário para que os micróbios sucumbam, também nenhum prejuizo acarretará. Com referência ao uso para fins culinários, de aves atacadas pela corisa, nada existe que prejudique.

R. C. Bueno

R. J. R. — *Vista Alegre do Alto* — **Verificação de presença de cólera entre as aves.** Com referência à possibilidade da existência da Cólera em sua criação, sòmente com o exame de laboratório, é que poderemos confirmar. Para êsse exame, deverá enviar ao Instituto, um osso da coxa de uma ave morta, o qual não deverá ser quebrado, e sim desarticulado, descarnado e envolvido em algodão ou serragem de madeira. Quanto à vacinação das aves contra a cólera, a mesma não é aconselhada, pelo fato de não existir ainda nenhuma vacina eficiente.

R. C. Bueno

L. R. S. — *Ouro Preto* (*Minas*) — **Bouba e seu combate.** O material enviado para exame, chegou em más condições, motivo pelo qual foi o exame do mesmo prejudicado. Entretanto, pelos sintômas descritos em sua carta, parece que a moléstia que tem atacado suas aves, é a bouba. Para combater esta moléstia, deverá vacinar todos os pintos quando os mesmos atingirem 20 dias de idade.

R. C. Bueno

J. e Q. — *Guarantan* — **Corisa. Difteria e Cólera das aves.** 1) A doença que tem atacado suas aves, é a Corisa. As aves curadas poderão continuar no aviário, não havendo necessidade de serem sacrificadas.

2) O Instituto fabrica sòmente vacina contra a Bouba. Para a difteria não existe vacina. Entretanto vacinados os pintos contra Bouba ficarão os mesmos imunizados contra uma difteria produzida pela Bouba.

3) O prazo de imunidade, produzido pela vacina contra a Cólera é de três meses. Devo entretanto acentuar-lhe que essa vacina só deverá ser usada quando a moléstia surgir em uma criação.

R. C. Bueno

A. R. S. — *Jacareí* — **Galinhas poedeiras preferidas.** A raça preferida, comercialmente falando é a Leghorn, entretanto, desejando uma criação que não vise grandes lucros e que se destine principalmente para o seu uso, a raça mais aconselhada é a Rhode Island Red.

R. C. Bueno

S. T. — *Itapolis* — **Sôbre Corisa das aves.** Pelos sintômas descritos em sua carta, é provavel que a moléstia que tem atacado suas aves, seja a Corisa. Contra essa doença deverá agir da seguinte maneira: 1.°) As aves doentes deverão ser isoladas e submetidas ao seguinte tratamento:

a) Inocular no músculo do peito em dias alternados, uma solução aquosa de urotropina a 40%, na dose de 2 cc. para adultos, 1 cc. para frangos e ½ cc. para pintos.

b) Instilar nas narinas e olhos, diariamente 2 a 3 gotas de uma solução de argirol a 10%.

2.°) Os ventos deverão ser evitados, tendo grande importância, a orientação dos galinheiros.

3.°) A falta de alimentação também constitue um fator bastante importante.

R. C. Bueno

R. K. — *Ibirama* — **Comunicando resultado de exame de cerebro de equino.** O exame de fragmento de cerebro de equino, que nos foi remetido por essa Prefeitura, revelou alterações de *Raiva*. Transmitimos o pedido das vacinas ao distribuidor dos produtos do Instituto Biológico — Farmopecuária Ltda. — Rua Asdrubal do Nascimento, 502 — São Paulo.

P. Bueno

Doenças das plantas

F. S. E. — *Palmeiras* — DOENÇA do **algodoeiro.**

O exame do material, que fazia parte da amostra remetida, revelou a presença de intensa coloração marron-bronzeada da casca na parte apical da haste das plantas atacadas. Notou-se ainda na região afetada das plantas a queda quase completa das fôlhas de maneira que os ápices desfolhados sustinham apenas algumas maçãs ainda não maduras. As poucas fôlhas que permaneceram apresentavam uma coloração vermelha ou bronzeada do limbo, matiz êste distinto da côr ainda verde das nervuras. Por meio de cortes transversais efetuados através de diversas zonas da haste verificamos que a ponta do ápice de algumas plantas já tinha morrido. Isso e algumas outras observações nos fazem crêr que a doença progrida na planta afetada em direção basipetal. Estas poucas observações que pudemos realizar com o material enviado, não são bastante completas para nos permitir decidir, com segurança, sôbre a causa da doença do algodão ocorrida em Palmeiras.

Em primeiro lugar achamos necessária uma tentativa de isolar das partes afetadas, qualquer parasita, seja fungo ou bactéria, que talvez possa ser relacionado com o quadro sintomatológico da doença. Por isso encaminhamos parte do material à Seção de Fitopatologia.

Mas mesmo se não for encontrado um parasita causador desta doença e se a doença provier, como o Sr. consulente presupõe, de uma falta de certos elementos no solo, só estudos experimentais sôbre as exigências alimentares do algodão e uma análise exata do solo, em que estas plantas foram cultivadas, podem realmente esclarecer esta questão.

Todavia, pudemos deprender da literatura, aqui disponivel, sôbre êste assunto, que em muitos casos as doenças de "deficiência" fazem sentir os seus

efeitos primeiramente nas fôlhas velhas. Especialmente encontramos muitas indicações da literatura relativas a um progresso "acropetal" da doença relacionada com a falta de potássio. Também os sintomas normalmente causados pela falta de potássio não correspondem inteiramente às anomalias verificadas na amostra em nosso poder. Quer nos parecer, por isso, que estas anomalias lembram mais os sintomas ocasionados pela falta de magnésio. Por outro lado poder-se-ia pensar também num eventual excesso de certos elementos no solo, assim por exemplo de manganez. Devemos, porém, frizar mais uma vez, que por ora, não possuimos ainda prova nenhuma para sustentar a suposição de uma causa alimentar da doença do algodão ocorrida em Palmeiras. Seria, em todo caso, de bom alvitre, tirar amostras do solo das parcelas que produziram plantas afetadas e da área restante do mesmo campo e encaminhá-las, para o exame, ao Instituto Agronômico em Campinas. Da mesma forma uma análise química de plantas sadias e atacadas, poderia talvez revelar a existência duma deficiência ou dum excesso de algum elemento nutritivo nas plantas doentes.

Se a doença se alastrar mais, gostaríamos muito de ficar ao par dêste assunto e de efetuar um exame no próprio local da ocorrência da doença. Nêste sentido pedimos o grande favor de nos informar sôbre as fases posteriores do desenvolvimento da doença.

K. M. Silberschmidt.

C. V. P. — *Pindamonhangaba* — ENFEZAMENTO do milho.

As plantas que fazem parte da amostra remetida, apresentam uma grande série de anomalias teratológicas no crescimento. Em um número elevado de pés notamos um forte impedimento no desenvolvimento das fôlhas. Nêstes casos as pontas de duas fôlhas consecutivas ficam unidas e dobradas ao passo que as bases já se acham normalmente expandidas. Possivelmente em consequência dêste retardamento no crescimento normal das fôlhas, os dois entrenós próximos às fôlhas interessadas sofrem um sério encurtamento, do qual resulta, em casos extremos, um completo desvio da direção do crescimento do caule. Em lugar de crescer na direção vertical, o caule curva-se formando uma rosca. Todos os pés que exibem as referidas deformações, caracterizam-se por acentuado nanismo, não alcançando mais do que 30 cm.

Estas anomalias podem ser causadas por diferentes fatores. Na literatura são encontradas, por exemplo, muitas referências a deformações teratológicas do milho, relacionadas com fatores genéticos. Quero citar aqui apenas os trabalhos de J. Kempton "Inheritance of dwarfing in maize", Journal of Agricultural Research 25: 297-321, 1923, e de A. Marcello "Sulla interpretazione di alcuni casi teratologici nelle infiorescenze di Zea Mais L. III", Nuovo Giorn. Bot. Ital. *38*: 213-215, 1931.

Por outro lado a anomalia poderia ser atribuida também a um traumatismo induzido ou por fatores externos não organizados (vento, chuva de pedra) ou por organismos patogênicos. No caso em questão achamos que esta última hipótese é bastante plausivel pois as plantas enviadas para exame lembram muito as atacadas por um fungo do gênero *Myriogenospora,* descritas por S. C. Arruda em "O Biológico" *3*: 75-76, 1937.

O autor da referida nota supõe que o parasita ataca as plantas ainda quando muito novas, as quais tornam-se mais tarde, deformadas e enfezadas.

K. M. Silberschmidt.

D. F. — *São Simão* — PODRIDÃO DO COLO (*SCLEROTIUM*) da mucuna.

Os pés de mucuna apresentavam um forte ataque do fungo *Sclerotium* sp.,

mostrando, na região do colo, grande quantidade de esclerodios, sob a forma de pequenas esferas, que facilitam a identificação da doença no campo.

Êsse organismo parasita grande número de plantas, principalmente leguminosas e algumas solanáceas, causando grandes estragos quando favorecido pelo calor e umidade.

Como medida de controle seria conveniente proceder a destruição de toda a cultura, pelo fogo, por não ser possível aproveitá-la na adubação.

O terreno de onde a mucuna foi eliminada, na epoca da aração, deve ser revolvido o mais profundo possível, procurando substituir a camada superior pela inferior. Essa prática vem provocar o enterramento dos esclerodios, que ficam inativos quando recobertos, por uma camada de 10 cm. da superfície do solo.

Alguns autores aconselham a aplicação de cal no terreno, por ser favoravel às plantas e prejudicial ao parasita.

Empregando-se a rotação de cultura, por um período de 4 anos, após os tratamentos acima realizados, acreditamos conseguir a completa eliminação dêsse parasita.

J. F. do Amaral

A. O. M. — *São Carlos* — MOSAICO e CLOROSE da roseira.

As fôlhas de roseira, coletadas no jardim público de São Carlos e enviadas a esta Seção para exame, estavam atacadas por duas diferentes doenças: uma delas é uma doença de virus, a outra uma doença fisiogênica associada a um agente criptogâmico.

Aquelas fôlhas completamente cloróticas ou com manchas verde-claras, amareladas e até brancas, em muitos casos, que se desenvolvem geralmente ao longo das nervuras das fôlhas, mostram os sintômas da doença de virus antigamente conhecida como "clorose infecciosa", hoje denominada "mosaico". A referida doença, que foi por nós observada desde 1937, e sôbre a qual publicamos um artigo em 1940 (O Biológico, Vol. VI, p. 365, 1940), não é transmissivel pelo suco, nem parece ser veiculada pelos insétos, pelas podas ou pelos tratamentos, tendo sido obtida a sua disseminação sòmente pela enxertia. Assim sendo, o controle desta doença baseia-se numa escolha cuidadosa, tanto dos enxertos (garfos ou borbulhas) como dos cavalos (porta-enxertos), que devem ser livres de "mosaico".

Quanto ao outro grupo de fôlhas, que mostram uma clorose dos bordos seguida de um empardecimento e cuja região marginal está salpicada também de pequenas manchas pretas arredondadas, suspeitamos tratar-se aqui primariamente de uma doença fisiológica, causada provavelmente pela falta de água unida ao excesso de sol. A coloração parda marginal e as manchas criptogâmicas são secundárias.

M. Kramer

M. S. J. — *Santa Rita* — MANCHA DE FRIO e NECROSE DA BASE da fôlha de sisal.

As fôlhas enviadas apresentam a sêca das pontas e as manchas de aspecto marmóreo que têm sido atribuidas à ação de ventos frios e a variações bruscas de temperatura, conforme foi divulgado pela nossa revista "O Biológico", (vol. VII, pág. 296, 1941).

Nelas observamos também a "necrose da base da fôlha", que o Dr. J. C. Medina, chefe da Secção de Tecnologia de Fibras do Instituto Agronômico, provou ser causada por deficiência de potássio, conforme artigo publicado na revista "Bragantia", vol. III, pág. 73-84 (1943).

R. Drummond-Gonçalves

J. C. — *São José dos Campos* — DEFINHAMENTO da videira.

Confirmando o que dissemos em nossa carta de Dezembro p. passado, não conseguimos isolar nenhum organismo patogênico dos dois pés de videira enviados.

Depois de feita a supressão da parte aérea e novamente plantados, um dêles vegetou normalmente e continua em bôas condições, não parecendo se achar atacado por qualquer doença.

Julgamos, portanto, como dissemos ao interessado, estar a causa do definhamento dessas videiras no próprio terreno, tratando-se, provavelmente, de uma doença de causa não parasitária.

R. Drummond-Gonçalves

Pragas das plantas

R. T. — *Tatuí* — S. I. G. — *Capital* — BROCA DA FRUTA (*THECLA*), PIOLHO (*PSEUDOCOCCUS*), COCHONILHA (*DIASPIS*) e CUPIM do **abacaxiseiro.**

Inspecionando a propriedade do sr. consulente, constatámos as seguintes pragas na cultura de abacaxi: *Thecla* sp. (Lep.-Lycaenidae); *Pseudococcus brevipes* (Hom.-Dactylopiidae); *Diaspis boisduvalii* (Hom.-Diaspididae) e também uma espécie de cupim. (As cochonilhas foram determinadas pelo Dr. H. S. Lepage).

Daremos a seguir algumas notas sôbre meios de controlar a bróca dos frutos e a cochonilha das raizes. O *Diaspis* e o cupim não constituem, no momento, perigo para aquela cultura.

Thecla spp. Os meios de controle às larvas das espécies dêste gênero, quando broqueiam abacaxi, consistem principalmente no cultivo de variedades de casca grossa e resistente; na destruição dos frutos atacados, quando se tornarem impróprios para o comércio; na aplicação de pulverizações de calda bordalesa arsenical para impedir que as lagartas recenascidas penetrem o fruto. Estas pulverizações devem atingir tôdas as fôlhas e principalmente as flôres e ser repetidas depois das chuvas. E' importante que as plantas sejam protegidas por êste meio na ocasião em que os frutos estejam ainda na primeira fase de seu desenvolvimento.

Pseudococcus brevipes. Para controlar o *Pseudococcus*, que é das mais sérias pragas do abacaxi, sugerimos os meios seguintes, principalmente de acôrdo com recente trabalho de Plack & Smith, realizado em Pôrto Rico.

As mudas a serem plantadas acham-se frequentemente infestadas por esta cochonilha e devem ser previamente imersas em água pelo tempo de 72 horas. Nêste tratamento aqueles autores verificaram uma perda de cerca de 15,½% das mudas, mas obtiveram uma diminuição de 92% das cochonilhas e consideram o resultado satisfatório, pois muito maior seria a perda devida às cochonilhas.

Há numerosas espécies de formigas que "protegem" essas cochonilhas pois delas retiram substâncias nutridoras; transportam-nas de planta a planta aumentando a infestação na cultura. Devem ser destruidos todos os ninhos de formigas, mesmo nos arredores da plantação.

O *Pseudococcus brevipes* vive sôbre muitas espécies de plantas (p. ex.: amoreira, cana de açucar, Hibiscus, amendoim, bananeira, arroz, batatinha, tiririca, etc.) quer cultivadas quer nativas. Devem ser evitados êstes hospedeiros da praga nas vizinhanças da cultura do abacaxi quando se tratar de plantas cultivadas e inteiramente destruidos quando forem plantas selvagens e sem interesse econômico.

No preparo da terra para novas culturas a destruição de todos os restos da cultura anterior é de grande importância no controle desta cochonilha.

R. L. Araujo

S. D. F. — *Vargem Grande* — LARVA DE BESOURO (*CURCULIONIDEO*) atacando o **arroz.**

No material de arroz remetido a êste Instituto encontramos larvas de um curculionideo, com tôda probabilidade do gênero *Lissorhoptrus* (*Coleoptera-Curculionidae-Erirrhininae*). Há nêste gênero 3 espécies, uma dos E.E.U.U., outra do Rio Grande do Sul e uma terceira da Argentina. São tôdas prejudiciais aos arrozais e os prejuízos causados pela espécie norte americana são conhecidos de longa data. A falta de adultos não nos permite a determinação da espécie de Vargem Grande.

O gênero a que pertence esta espécie faz parte de um grupo de curculionídeos adaptados à vida aquática, mas adultos e larvas perecem mais ou menos ràpidamente quando colocados em água pura. Para sobreviverem no subsolo, as larvas devem estar em contacto com a terra e com as raizes ou outras partes submersas da planta. Os adultos alimentam-se das fôlhas determinando cicatrizes na superfície superior das mesmas, atacam também o milho e a cana, além de outras plantas. As fêmeas põem ovos nas raizes das plantas novas depois que as plantações são inundadas. As larvas alimentam-se a princípio no interior da raiz e quando mais desenvolvidas, na parte externa das raizes. Ao termo de seu desenvolvimento a larva constrói uma célula de barro aderente às raizes e em seu interior passa a fase pupal.

Combate: A única medida de combate a êste tipo de larvas, aconselhada pelos autores que estudaram a praga norte-americana, foi a drenagem das plantações atacadas, por um certo período. Sendo a água indispensável para a vida destas larvas, a sua retirada por tempo não prejudicial à cultura do arroz, determinará elevada mortalidade dos insetos. A drenagem deverá ser feita quando as larvas estiverem ainda muito pequenas e não se deve esperar o amarelecimento das folhas pois nesta fase o estrago já está pràticamente feito. Deverá durar o tempo necessário para a terra secar bem.

R. L. Araujo

S. G. B. — *Taubaté* — CUPIM do **eucalipto.**

Inspecionando as plantações de eucalipto, tive oportunidade de verificar as devastações ali causadas pelos cupins.

Segundo pude observar, trata-se de uma espécie que se pode combater com relativa facilidade e de maneira pouco dispendiosa. Isto devido ao fato dêsses cupins abrirem olheiros próximos uns dos outros, nas áreas onde fazem suas depredações. Estes olheiros se comunicam, entre si, por meio de uma rêde pouco profunda de canais subterráneos.

Não existe um núcleo central de reprodução da colônia. Os indivíduos sexuados se alojam em pequenas células esparsas ao longo dos canais. Assim o combate a êste cupim torna-se fácil, insuflando-se, nos canais, pelos olheiros, fumaça da mistura arsênico-enxofre, em combustão. Esta prática, aliás, já vem sendo adotada pelo consulente.

As colônias em que se têm aplicado as fumigações desaparecem com extrema facilidade, não sendo necessário nova aplicação.

J. P. da Fonseca

F. C. M. — *Jacutinga* (*Minas*) — ACAROS das folhas de **hortelã-pimenta.**

Nas plantas enviadas, só conseguimos constatar, tanto nas hastes como nas fôlhas, um ataque de ácaros, pequeninos aracnídeos, mais ou menos invisíveis à vista desarmada, que costumam causar manchas semelhantes às que foram descritas pelo sr. consulente.

Acreditamos, porém, que, uma vez efetuado o córte dessa cultura, o que provavelmente, já terá sido feito, venha a nova vegetação em condições nor-

mais, principalmente, se as chuvas forem bem distribuidas, mesmo porque, o ataque dos ácaros, contra os quais não seriam econômicas as medidas de contrôle, nas grandes áreas, é muito mais intenso durante o período de tempo sêco.

Entretanto, se o fato se repetir, estaremos à disposição do sr. consulente para novas investigações, bastando que êle torne a nos enviar uns dois ou três pés de Menta, com as respectivas raizes e apresentando os sintômas bem característicos da anormalidade verificada nas suas culturas.

R. Drummond-Gonçalves

S. D. F. — *Capital* — BROCA (*CERAMBICIDEO*) dos galhos de **macieira.**

Nos galhos de macieira examinados encontramos larvas de um Cerambicideo. Cremos, todavia, que não é devido aos ataques destas larvas que as plantas estão sendo prejudicadas. Pelos estragos, parece-nos, que o inseto prefere atacar material sêco, e que outra causa está concorrendo para o definhamento das macieiras. Seria interessante que nos fossem enviado material mais completo da planta, para um melhor juizo sôbre a praga.

Como prevenção deve o consulente podar e queimar em seguida todos os galhos sêcos.

O. Monte

J. S. S. — *Campinas* — DEFORMAÇÕES do **marmelo** produzidas por PULGÕES.

Acreditamos que as deformações observadas nesses marmelos, nos quais não se nota a presença de nenhum parasita, sejam o resultado do ataque de afideos (pulgões) quando os frutinhos são ainda muito pequenos.

Aliás, um fenômeno semelhante pode ser, facilmente, verificado nas fôlhas, crescendo encarquilhadas, por terem recebido, quando ainda novas, as picadas desses insetos, que diminuem ou desaparecem completamente na época das chuvas.

Dvido a êsse fato, os marmeleiros apresentam fôlhas perfeitamente normais. entremeadas por grupos de fôlhas encarquilhadas e dispostas, mais ou menos, à mesma altura, nas diversas varas, correspondendo à fase do ataque dos pulgões.

R. Drummond-Gonçalves

E. S. — *Capital* — BESOURINHOS (*ALPHITOBIUS*) dos produtos armazenados.

Os bezourinhos pertencem à espécie *Alphitobius piceus* Oliv., da família Tenebrionidae.

E' espécie cosmopolita e tem sido encontrada vivendo em diversas plantas, sem entretanto ter sido verificado danos em qualquer uma delas.

E' muito comum nos paióis ou armazens de cereais onde pode ser encontrada com facilidade atacando grãos de milho e pode também atacar outros produtos armazenados.

O. Monte

NOTICIAS DO I. BIOLÓGICO

REUNIÕES DAS SEXTAS-FEIRAS

524.ª reunião — 2-3-1945

M. Rocha e Silva — Efeitos tóxicos dos extratos de Ascaris em relação com o problema do choque anafilático (palestra).

F. Rawitscher — Significação das secas em relação à vegetação (palestra).

525.ª reunião — 23-3-1945

Cezar Pinto — Aspectos gerais da schistosomose no homem e nos animais (palestra).

C. Foá — Biólogos que conheci (palestra).

A. A. Bitancourt — Ditribuição do amido nas laranjeiras atacadas de "tristeza" (demonstração).

RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE FEVEREIRO DE 1945

VETERINARIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILÓMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado de laboratório
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
M. J. Gomes	Taubaté	24	8	16	—	13	2	—	1	16	574	564	—	1138	1	—
O. C. de Freitas	Baurú	19	17	1	1	374	23	80	13	490	2198	224	14	2436	6	4
C. Xavier	Rib. Preto	19	7	11	1	647	12	653	3	1315	360	1510	15	1885	—	—
J. B. de Aquino	Campinas	17	15	1	1	85	13	34	29	161	435	798	105	1338	—	—
J. M. Xavier	Campinas	12	11	—	1	28	5	594	2	630	440	576	—	1016	10	10
J. B. Camargo	Rio Claro	12	11	—	1	638	104	558	140	1440	382	108	16	506	20	—
Rolando Cury	S. J. B. Vista	12	7	4	1	15	1	116	5	137	—	370	—	370	1	6
A. C. P. Filho	Pirassununga	11	5	5	1	21	—	—	—	21	—	670	—	670	1	—
E. Ricciardi Jr.	Barretos	10	7	3	—	36	—	—	—	36	—	800	—	800	—	—
Ciro Troise	Taquaritinga	10	1	5	4	340	—	—	—	340	—	430	—	430	—	—
W. H. Cardim	Sorocaba	10	9	1	—	5	5	6	—	16	680	285	10	975	—	—
A. C. C. Matos	Assiz	9	4	5	—	3	5	—	—	8	1124	132	20	1276	—	—
R. Corrêa	Rio Preto	9	5	3	1	9	1	4	—	14	340	992	—	1332	2	2
W. Beleza	Guaratinguetá	6	3	2	1	5	1	70	—	76	—	250	16	266	3	3
A. Ribeiro	Itapeva	6	4	2	—	6	—	1	—	7	302	96	8	406	3	1
E. S. Martineli	Botucatú	5	3	2	—	10	4	—	70	84	745	56	8	809	2	2
		191	117	61	13	2235	176	2117	263	4791	7580	7861	212	15653	49	28

LEGENDA: M — Moléstias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suinos
END. — Espécie não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo

O BIOLÓGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

PUBLICAÇÃO MENSAL

NUMEROS ATRAZADOS

Ainda temos em estoque alguns numeros atrazados que estão à venda aos seguintes preços:

Vol.	I (1935)	Nrs. 4-7-8-9-10-11 e 12	a Cr $ 5,00	cada
Vol.	II (1936)	Nrs. 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11 e 12	$ 4,50	"
Vol.	III (1937)	Nrs. 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 e 12	$ 4,00	"
Vol.	IV (1938)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 3,50	"
Vol.	V (1939)	Nrs. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 e 12	$ 3,00	"
Vol.	VI (1940)	Nrs. 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 e 12	$ 2,50	"
Vol.	VII (1941)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 2,00	"
Vol.	VIII (1942)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 2,00	"
Vol.	IX (1943)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 2,00	"

Os pedidos deverão ser enviados ao Tesoureiro da Revista, Caixa Postal, 4185, São Paulo, acompanhados da quantia correspondente em vale postal, cheque ou valor declarado.

O BIOLÓGICO

REVISTA MENSAL

Caixa Postal 4185 — S. Paulo - Brasil

BOLETIM DE ASSINATURA

Junto remeto a importância de Cr. $ 20,00 *para pagamento de uma assinatura anual da revista* O BIOLÓGICO.

Nome .....

Rua .....

Cidade ..... *Estado* .....

Assinatura

.....

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafèeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agrícola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do extrangeiro em contínua troca de material, coleções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições públicas no que diz respeito à defesa sanitária da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas tóxicas
para os animais.

Investiga as causas biológicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:
Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL, 119-A (preferivel a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDA DE SÔROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Capital — Avenida Rodrigues Alves 1252 — Caixa Postal 119-A.

Afim de facilitar a aquisição de inseticidas e fungicidas o Instituto Biológico mantem estoques nas seguintes localidades e endereços:

Araçatuba	Rua Marechal Deodoro, 486	Lourenço B. de Moraes
Araraquara	Rua Aurora, 1269	Jaime Furiozo
Baurú	Praça Rui Barboza, 3-4	Omar Araujo Camargo
Bebedouro	Rua Rubião Junior, 500	Egidio Paulino de Carvalho
Bernardino de Campos	Rua Cel. Virgilio Rod. Alves, 530	Oscar Ferraz de Mattos
Campinas	Rua Ferreira Penteado, 29-A	Cid Leite de Barros
Cascavel	Rua Capitão Silva Borges, 840	Paulo Bueno de Moraes
Catanduva	Rua São Paulo, 74	Elizeu Polli
Cosmorama	Rua Goiás, s/n.	Eurides José Ferreira
Itapetininga	Rua Benjamin Constant, 293	Luiz Athayde
Lins	Avenida do Café, 256	Joaquim Feliciano de Camargo
Marilia	Av. Carlos Gomes, 576	Sebastião Martins
Presidente Prudente	C. Postal, 268 (P. de Expurgo)	Oswaldo Cirino Ferreira
Ribeirão Preto	Rua José Bonifácio, 104	José Candido Veiga
Rio Preto	Rua Siqueira Campos, 1007-A	Armando dos Santos Terra
Taubaté	Rua Dr. Souza Alves, 481	Mario de Anhaia Mello

VASILHAME — E' cobrado à parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA
(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações devem ser efetuados **adeantndamente por meio de cheques ou vales** postais pagaveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitaria da Agricultura.

Tipografia Rossolillo - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo